临床研究

超声引导下麦默通旋切系统在触诊阴性乳腺病灶诊断中的应用

纪术峰[1,3],翟伟林[2],李盈嬴[2],欧阳蕴瑜[2],钟 林[3]
[1]南方医科大学珠江医院普通外科,广东 广州 510282;南方医科大学第五附属医院[2]超声科,[3]肝胆乳腺外科,广东 广州 510900

摘要:目的 探讨超声引导下麦默通旋切系统对触诊阴性乳腺病灶的诊断优势及意义。**方法** 2014年1月~2015年9月我院所收治经超声诊断而临床触诊阴性病灶的341例患者采用超声引导下麦默通旋切系统旋切并对其中164例患者进行了BARD活检针穿刺活检,回顾分析了相应患者的临床资料,分析了麦默通旋切系统较BARD活检穿刺针的诊治优势,同时对常见并发症进行探讨。**结果** 341例麦默通旋切患者穿刺成功率为100%,164例BARD活检穿刺针患者穿刺成功率为82.19%,麦默通旋切组标本病检阳性率为100%,而BARD活检穿刺针组阳性率仅为76.1%。341例患者中仅5例患者出现轻微皮下瘀斑,3例患者出现术后血肿。**结论** 针对触诊阴性的乳腺病灶,在超声引导下行麦默通旋切活检术具有微创、安全、成功率高、并发症少的优势,对触诊阴性乳腺病灶的诊治具有重要意义。

关键词:触诊阴性乳腺病灶;麦默通;BARD穿刺针;组织病理

Clinical application of mammotome minimally invasive biopsy system under the guide of ultrasound on nonpalpable breast Lesions

JI Shufeng [1,3], ZHAI Weilin[2], LI Yingying[2], OUYANG Yunyu[2], ZHONG Lin[3]
Department of General Surgery, Zhujiang Hospital Affiliated to Southern Medical University, Guangzhou 510582, China; [2]Department of ultrasonography; [3]Hepatobiliary and Breast Surgery, Fifth Affiliated Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510900, China

Abstract: Objective To assess the advantage and value of Mammotome minimally invasive biopsy system under the guide of ultrasound on Nonpalpable Breast Lesions. **Methods** We counted 341 patients with nonpalpable breast lesions who diagnosed by ultrasound, all the patients obtained Mammotome minimally invasive biopsy guided by ultrasound, 146 of also obtained BARD biopsy needle aspiration biopsy ,and then analyzed by pathological examination, the cause for complications was analysed and the control strategy was studied. **Results** The success ratios of sample choosing for Mammotome minimally invasive biopsy system and BARD biopsy needle were 100% and 82.19%, respectively. The coincident ratios of pathological diagnosis of Mammotome minimally invasive biopsy system and BARD biopsy were 100% and76.1%, respectively. In the 341 patients, only 5 patients with slight subcutaneous ecchymosis and 3 patients with hematoma. **Conclusion** For the nonpalpable breast lesions, Mammotome minimally invasive biopsy system under the guide of ultrasound has the advantages of minimally invasive, safe, high success rate and less complications, so it has an important significance in diagnosis and treatment of nonpalpable breast lesions

Key words: nonpalpable breast lesions; mammotome; BARD puncture needle histopathology

对于触诊阴性病灶病理性质的确定,临床中常用诊治方法有细针穿刺活检(FNAC)、空心针活检(CNB)、钼靶定位下穿刺活检、彩超引导下肿物切除、传统开放性手术切除等[1]。其中临床上最为常用的是超声引导下麦默通旋切术和粗针穿刺术。目前国内外均有关于超声引导下麦默通旋切术的优势研究,为进一步明确超声引导下麦默通旋切切除术对触诊阴性病灶的优势,本研究中所进行的穿刺操作均由笔者操作完成从而排除不同术者对研究结果的影响,同时也随机选取进行麦默通旋切术患者行超声引导下BARD活检穿刺针穿刺从而排除不同研究对象对实验结果的影响。本研究通过回顾性分析在超声引导下行麦默通旋切术的341例触诊阴性病灶患者的相关临床资料,其中164例患者同时进行了BARD活检穿刺针穿刺,现报道如下。

收稿日期:2016-05-21
基金项目:南方医科大学科研启动计划(C1031776)
作者简介:纪术峰,博士,教授,副主任医师,E-mail: jishu_feng@163.com
通信作者:钟 林,硕士,E-mail: zlfengyu@163.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2014年1月~2015年9月我院收治的341例患有乳腺病灶的女性患者作为研究对象,年龄16~69岁,平均38.70±9.89岁。所有患者均经超声诊断予以确诊

且接受麦默通微创旋切术治疗。随机抽取其中164例患者，在取得患者同意后行旋切前行超声引导BARD活检穿刺针活检。341例患者共有569个病灶，其中良性病灶562个，非良性病灶7个；单发病灶272例，多发病灶69例：单侧258例，双侧83例。病灶直径0.50~1.50 cm，平均直径0.94±0.29 cm。

1.2 纳入标准

所有患者入院后均根据其临床症状、体征，结合乳腺彩色超声多普勒检查等辅助检查，并经术后病理确诊肿物性质。根据美国放射协会2003年提出的超声乳腺影像报告数据系统（BI-RADS）进行评级分类，其中BI-RADS Ⅱ~Ⅲ级298例，Ⅳa、Ⅳb级43例。排除彩色超声多普勒或钼靶检查提示ⅣC、Ⅳ级患者，排除合并乳腺癌或其他恶性肿瘤疾病的患者；排除合并急性感染性疾病、凝血功能障碍等具有手术禁忌症的患者。

1.3 分组方法

将纳入患者按照入院时间先后顺序对拟行超声引导下麦默通旋切术患者进行1到341依次编号，从随机数字表[2]任意数开始，沿着同一方向顺序获取每个患者所对应的随机数，将随机数除以2，若能整除则进入粗针穿刺组。纳入后则需征求患者同意，若患者拒绝则将该患者剔除粗针穿刺组。

1.4 操作方法

我科所采用麦默通微创旋切系统为美国强生公司生产，由真空抽吸泵、旋切刀、控制器及相关软件组成，其中旋切刀为8G，迈瑞DC-N3彩色多普勒超声仪，高频线阵探头，频率5~12 MHz，粗针穿刺采用Bard（USA）全自动活检系统，穿刺针规格为16、18 G。我科对麦默通旋切系统的使用采取与超声科专科医生相配合，相应专科医生均为主治以上资质医生。

术前采用涂有无菌导声胶的B超探头行超声检查，确定被穿刺肿块具体位置、大小、数目、周围血供情况及深浅程度。常规消毒后对超声探头行仪器保护套对超声探头及导线进行无菌处理，并再次对术前超声提示肿物进行定位（图1）。

进针点的选择尤为重要，以选取最大切面为首要选择。选择好进针点后，对进针点进行局部麻醉，避开血管，在B超的引导下用22 G长针头将1%利多卡因加少许肾上腺素注入病灶底部、穿刺创道及乳腺与胸大肌之间的间隙行局部麻醉（图2）。

BARD活检穿刺针穿刺：麻醉成功后，对粗针穿刺组患者行粗针穿刺，超声引导下粗针穿刺至肿物浅面，装配穿刺枪，击发后拔针，完成穿刺过程（图3）。每例每个肿瘤穿刺取材2~3针，将穿刺标本送病理检查。若每例每个肿瘤穿刺取材3针均失败则停止穿刺。

麦默通旋切系统活检：在预进针点用尖刀在预穿进针点皮肤处行一3 mm切口，在Position状态下置入8G旋切刀，将切刀尾部翘起与乳房表面呈30°，按原穿刺创道刺入并插入乳腺病灶深面，调整刀槽、刀头及病灶位置，使旋切刀头与病灶部位处在同一平面，通过Sample确认肿物完全落入刀槽中（图2D），若肿物能完美落入刀槽中则通过控制面板启动切割系统进行多次抽吸及旋切，整个穿刺旋切过程均在超声监测引导下进行，通过不同方向的多次旋切将肿块逐条切割并取出，直至超声显示无病灶组织残留，及时退出穿刺针，停止旋切（图2E）。将旋切标本及穿刺组织标本送病理检查（图2F、G）。真空抽吸清除残腔渗血，抽吸完毕后将无菌纱布做成纱球对手术部位进行压迫止血，创口行无菌敷料包扎后，压迫术野局部10 min，再用弹力绷带加压包扎3 d。

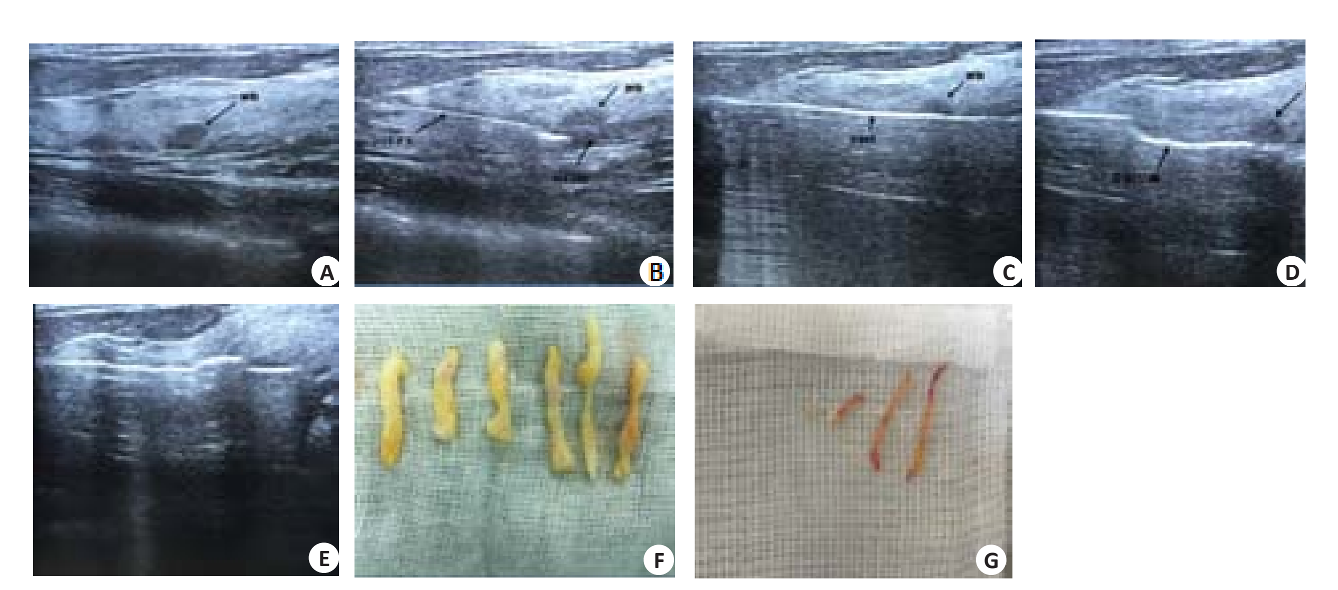


图1 超声引导下MMT术中定位彩超影像及组织标本

A: 肿物定位; B: 超声引导下麻醉; C: 粗针穿刺; D: 旋切开始; E: 旋切结束; F: 旋切组织标本 G: 穿刺组织标本

1.5 统计学处理

应用统计软件SPSS 20.0统计处理，两组患者临床资料的差异采用t检验，计数资料采用卡方检验进行数据处理，P<0.05差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者分组结果

将纳入研究的341例患者采取随机分组及患者知情同意相结合的方式，164例患者被纳入粗针穿刺组。将两组进行比较后，两组患者年龄及肿物大小均无统计学差异(P>0.05，表1)。

表1 旋切组与穿刺组年龄与肿物大小

特征	旋切组	粗针穿刺组	P
平均年龄(岁)	38.70(16~69)	37.83(16~69)	0.365
肿物平均大小(cm)	0.942(0.5~1.5)	0.938(0.5~1.5)	0.883

2.2 手术结果

341例患有乳腺病灶患者共有569个病灶。其中164例患者行粗针穿刺。在超声引导下的粗针穿刺患者有26例患者穿刺失败，穿刺成功率为82.19%。在超声的引导下麦默通创旋切成功切除率及显示率均为100%。同一预穿进针点最多切除4处病灶，单侧乳房最多切除7处病灶，术后乳房外形基本不变. 手术切口瘢痕小。手术旋切次数5~21次，平均旋切次数10.32±1.05次，手术时间10~32 min，平均手术时间15.56±0.65 min，出血量5~20 mL，平均出血量6.52±0.29 mL。

2.3 病理结果

术后标本均行石蜡切片检查，检查结果由2名病理学副主任医师专家阅读片所得出。麦默通旋切组标本病检阳性率为100%，而粗针穿刺组阳性率仅为76.1%。其中1例患者诊断为非霍奇金淋巴瘤(表2)，术后转肿瘤科行进一步治疗。其中6例浸润性导管癌患者和1例粘液腺癌患者均行乳腺癌改良根治术，均完整切除穿刺针道，术后病理提示均未见淋巴结转移。其中1例交界性分叶状瘤则对病灶行扩大区段切除。将麦默通旋切组与粗针穿刺组成功率及阳性率进行比较后，触诊穿刺组成功率及阳性率明显低于旋切组(表3)。

表2 触诊阴性病灶病理诊断结果[n, (%)]

触诊阴性病灶病理类型	不典型增生	纤维腺瘤	导管内乳头状瘤	乳腺纤维腺病	浸润性导管癌	粘液腺癌	交界性分叶状瘤	非霍奇金淋巴瘤	乳腺脂肪瘤	正常组织
旋切组	17(5.0)	174(51.0)	38(11.1)	102(29.9)	6(1.8)	1(0.3)	1(0.3)	1(0.3)	1(0.3)	0
粗针穿刺组	6(4.3)	36(26.1)	17(12.3)	44(31.9)	1(0.7)	0	0	1(0.7)	0	33(23.9)

表3 穿刺组与旋切组成功率及病理阳性率

项目	麦默通旋切组	粗针穿刺组
穿刺		
成功	341(100%)	138(84.1%)
失败	0	26(15.9%)
病理结果		
阳性	341(100%)	105(76.1%)
阴性	0	33(23.9%)

2.4 并发症

术后1例患者需止痛治疗，余患者未出现明显疼痛症状。341例患者手术切口均未出现感染症状。术后3月返院复查乳腺彩超见乳腺肿物残留。341例患者中局部轻度皮下淤血5例，血肿形成3例，轻度皮下淤血患者给以热敷后自行消退，3例血肿形成患者用5号吸头人流吸引器抽吸后[3]加压包扎后预后良好。

2.5 随访

对341例患者进行随访3~21个月，中位随访时间为12个月，随访率为95.3%。术后3个月患者返院复查，触诊无明显异常，伤口愈合良好，瘢痕不明显，复查乳腺彩超手术区域未见肿物复发，麦默通确诊为恶性肿瘤患者均未出现复发症状。

3 讨论

乳腺癌为危及女性生命排名第一的恶性肿瘤，对乳腺癌的防治有效方法为早发现、早治疗，为此对乳腺疾病的早期诊治尤为重要。 Skinner等[4]认为，触诊阴性乳腺癌与可触及肿块乳腺癌的生物学特性有很大差异：触诊阴性乳腺癌肿瘤细胞的异形性、转移潜能及生长活性均低于可触及肿块的乳腺癌。因此加强对触诊阴性肿物的诊治能明显提高患者的生存率及较高的生活质量。

1952年Wild试用高频率脉冲回波法检测乳腺肿块，从此超声检查在乳腺疾病诊断中的应用正式进入人们的视野，1983年7月中华医学会也正式确认超声检查在乳腺疾病中的重要地位。彩超对乳腺疾病的诊断具有无创性、无放射性、简单、异性的优势，对比常用的乳腺钼靶检查乳腺彩超对于青年女性和致密性乳腺的检查优势尤为明显。在乳腺彩超检查中常常发现触诊阴性的乳腺病灶，随着两癌筛查的推广，通过彩超发现而临床触诊阴性的乳腺病灶发现例数逐渐增加。

病理诊断为肿物性质诊断的金标准，对彩超发现的触诊阴性肿物常用活检方法有彩超引导下粗针穿刺和

彩超引导下麦默通旋切术。对于细针穿刺或空心针穿刺活检为获取阳性标本常需要多方位、多角度、多部位穿刺活检因此增加患者痛苦,而麦默通通过恰当的穿刺定位后常常能在同一隧道进行多标本取样,对于触诊阴性的病灶常在彩超的引导下完整切除。对触诊阴性肿物,尤其对体积小于1 cm的肿物粗针穿刺时,穿刺成功率常与操作者的经验密切相关,即使操作经验娴熟的医师也常会出现穿刺失败、取材失败的情况,在本研究中粗针穿刺组的164例患者中26例患者因肿物体积过小穿刺失败,仅仅有105例患者成功穿刺并取得阳性病理结果,成功率为64.02%,而这一结果与周丹等医师的统计结果相近[5]。多数作者认为直径<3.0 cm的乳房实性或囊性病灶是Mammotome手术适应症[6]。

麦默通旋切系统具有手术时间短、术中出血少的优势。彩超引导下麦默通旋切系统在选取了合适的穿刺针道后可在同一针道进行多方向旋切,从而避免多次穿刺而浪费时间,同时在彩超引导下可以很好避开大血管从而减少术中出血,本研究所用手术时间仅为15.56±0.65 min,平均出血量6.52±0.29 mL。

麦默通旋切术能将触诊阴性乳腺病灶完整切除。触诊阴性的肿物体积常小于1 cm,粗针穿刺时常会出现病检失败的情况,而麦默通旋切系统则能很好解决这一问题,因为麦默通旋切系统是通过负压抽吸原理对肿物进行切除,只要确保旋切刀在肿物下方或肿物旁边时均能成功活检。在此基础上Chen等[7]还提出了“安全”边界概念,在切除标本后应进行“视诊”、“触诊”,当我们确定已到肿物边缘时应再旋转方向向周边切取至少一刀正常组织,从而避免瘤体残余。为此,麦默通旋切系统不仅能成功活检触诊阴性病灶并能避免肿物残余。

麦默通旋切系统切除标本完全符合病理诊断要求及各种预后指标检测。粗针穿刺常因体积过小而给病理诊断带来困难,而这种困难在恶性肿瘤的指标检测中尤为明显,而麦默通旋切标本可以很好解决这一困扰。Lacambra等[8]证实,麦默通微创旋切是治疗阴性乳腺病灶的有效方法,能准确获取阳性乳腺病灶病理诊断,为临床个体化治疗方案提供有利依据。侯新燕等指出对BI-RADS分级>4A级的小结节,其恶性可能性为3%~94%[9],为此在用麦默通旋切系统对肿物进行活检定性时会检出恶性肿瘤,因为肿物是由旋切针道取出,有学者提出在旋切活检期间有针道种植转移的可能,但据目前研究结果表明未显著增大局部复发率[10]。

麦默通旋切切除术术后出血及血肿形成较为常见[11]。为了预防术后出血,术前应充分了解患者凝血情况及最近有无服用抗凝药物,若有服用应按常规停服,并避免在经期行手术治疗。术前应用彩色多普勒了解肿物的血流情况,在局部浸润麻醉时可加入盐酸肾上腺素,浓度以1∶100 000~1∶80 000为宜,可避免出现皮肤腺体缺血改变[12],手术时尽量避开血管尤其应注意对动脉的规避,术后加压包扎时可采用纱球对手术部位进行加压包扎,加压包扎后用弹力绷带固定加压包扎48~72 h后解除。若术后血肿形成,应在解除弹力绷带加压包扎时及早发现,一旦确诊为术后血肿时,可在局麻下用人流吸引器进行抽吸,对于人流吸引器吸头的选取可根据血肿的大小而定,一般血肿采用5#吸引头即可。抽吸后仍继续加压包扎。若血肿形成未及时处理,在血肿机化过程中出现感染时应积极清除血肿并消炎治疗。总之对术后出血及血肿的处理贵在预防。

对触诊阴性的肿物在超声引导下行麦默通旋切系统活检时,不仅能对肿物定性更能完整切除肿物,同时具有手术时间短、出血少、伤口小、并发症少、康复时间短的优势,因此超声引导下麦默通旋切系统在触诊阴性病灶的诊治中值得推广。

参考文献:

[1] 李太玉, 孙 晓, 王永胜, 等. 超声引导真空辅助活检对乳腺癌诊断价值的研究[J]. 中华内分泌外科杂志, 2010, 4(1): 37-9.
[2] 余松林. 医学统计学[M]. 北京:人民卫生出版社,2002: 164-78.
[3] 储新年, 高福智, 张 蕾. 麦默通乳腺微创手术并发症的防治[J]. 吉林医学, 2014, 35(24): 5461-2.
[4] Soluri A, Scafè R, Falcini F, et al. New localization technique for breast cancer biopsy: mammotome guidance with imaging probe [J]. Tumori, 2002, 88(3): S37-9.
[5] 周 丹, 叶国麟, 潘瑞琳, 等. 超声引导下麦默通旋切系统诊断不可触及乳腺病灶的临床研究[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2015, 49(3): 243-7.
[6] Fine RE, Boyd BA, Whitworth PW, et al. Percutaneous removal of benign breast masses using a vacuum-assisted hand-held device with ultrasound guidance[J]. Am J Surg, 2002, 184(4): 332-6.
[7] Chen DR, Chang RF, Chen CJ, et al. Three-dimensional ultrasound in margin evaluation for breast tumor excision using mammotome [J]. Ultrasound Med Biol, 2004, 30(2): 169-79.
[8] Lacambra MD, Lam CC, Mendoza P, et al. Biopsy sampling of breast lesions: comparison of core needle- and vacuum-assisted breast biopsies[J]. Breast Cancer Res Treat, 2012, 132(3): 917-23.
[9] 侯新燕, 黄晓玲, 高 宇, 等. BI-RADS对超声引导下乳腺穿刺活检的指导价值[J]. 中国超声医学杂志, 2011, 27(9): 786-9.
[10] 吕 晶, 张青松, 陈 征. 麦默通微创旋切活检系统在乳腺触诊阴性病变诊断治疗中的应用[J]. 中国肿瘤临床, 2008, 35(4): 196-7, 205.
[11] Diebold T, Hahn T, Solbach C, et al. Evaluation of the stereotactic 8G vacuum-assisted breast biopsy in the histologic evaluation of suspicious mammography findings (BI-RADS IV) [J]. Invest Radiol, 2005, 40(7): 465-71.
[12] 胡 薇, 樊佳裔, 张庆萍, 等. 不同浓度肾上腺素对麦默通微创旋切术后血肿的预防作用[J]. 中华乳腺病杂志:电子版, 2011, 5(2): 222-4.